

**United States Patent** [19]  
**Artz**

[11] **Patent Number:** **4,678,498**  
[45] **Date of Patent:** **Jul. 7, 1987**

[54] **HERBICIDAL SULFONAMIDES**  
[75] **Inventor:** Steven P. Artz, Kennett Square, Pa.  
[73] **Assignee:** E. I. Du Pont de Nemours and Company, Wilmington, Del.  
[21] **Appl. No.:** 860,229  
[22] **Filed:** May 12, 1986

**Related U.S. Application Data**

[63] Continuation-in-part of Ser. No. 743,955, Jun. 12, 1985, abandoned.  
[51] **Int. Cl.<sup>4</sup>** ..... A01N 43/54; C07D 239/69; C07D 401/12; C07D 413/12

[52] **U.S. Cl.** ..... 71/87; 71/86; 71/90; 71/92; 71/93; 544/243; 544/296; 544/321; 544/324; 544/323; 544/331; 544/332; 544/229; 544/211; 544/212; 544/206; 544/207; 544/208; 544/209  
[58] **Field of Search** ..... 71/92, 90, 86, 87; 544/243, 296, 321, 324, 323, 331, 332, 229

[56] **References Cited**  
**U.S. PATENT DOCUMENTS**  
4,511,392 4/1985 Rorer ..... 71/90

*Primary Examiner*—John M. Ford

[57] **ABSTRACT**  
Novel compounds of Formula I are useful as herbicides and plant growth regulants.

**24 Claims, No Drawings**

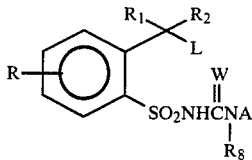
## HERBICIDAL SULFONAMIDES

## RELATED APPLICATION

This is a continuation-in-part of application U.S. Ser. No. 743,955 filed June 12, 1985, now abandoned.

## BACKGROUND OF THE INVENTION

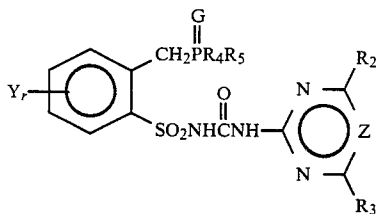
No. EP-A-44,209 discloses herbicidal sulfonamides of formula



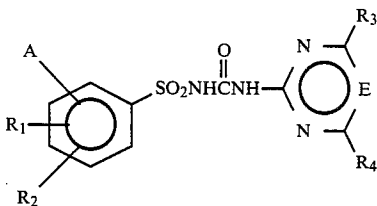
wherein

R is H, F, Cl, Br, NO<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl or C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkoxy;  
R<sub>1</sub> is H, Cl or C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl;  
R<sub>2</sub> is H or CH<sub>3</sub>; and  
L is, among other values, CO<sub>2</sub>R<sub>10</sub>, CONR<sub>3</sub>R<sub>4</sub>, CN, Cl, Br, NR<sub>3</sub>R<sub>4</sub>, S(O)<sub>n</sub>R<sub>7</sub>, SO<sub>2</sub>NR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> and OR<sub>9</sub>.

No. EP-A-112,803 discloses, in part, herbicidal sulfonamides of formula



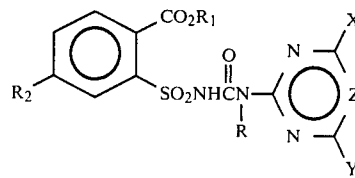
South African Patent Application No. 84/2722 discloses herbicidal sulfonamides of formula



wherein

A is CR<sub>6</sub>R<sub>7</sub>XR<sub>8</sub>, CR<sub>9</sub>R<sub>10</sub>R<sub>11</sub> or CHR<sub>7</sub>SCQR<sub>21</sub>;  
R<sub>9</sub> and R<sub>10</sub> are, among other values, H or CH<sub>3</sub>; and  
R<sub>11</sub> is COR<sub>24</sub> or a C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl group substituted with, among other values, CN, NO<sub>2</sub>, OH, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkylsulfinyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkylsulfonyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkoxy, NR<sub>12</sub>R<sub>13</sub> and SO<sub>2</sub>NR<sub>15</sub>R<sub>16</sub>.

No. EP-A-162,723 discloses 2,5-substituted herbicidal sulfonamides of formula

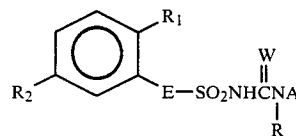


wherein

R is H or CH<sub>3</sub>;  
R<sub>1</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl; and  
R<sub>2</sub> is C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> alkylthio, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> alkenyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> alkenylthio, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> alkynylthio, OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>SCH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>F, CHF<sub>2</sub>, OCF<sub>2</sub>H, OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>F, OCH<sub>2</sub>CHF<sub>2</sub>, OCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> alkyl substituted with 1-3 atoms of F or Cl or C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl substituted with C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkoxy or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkylthio.

## SUMMARY OF THE INVENTION

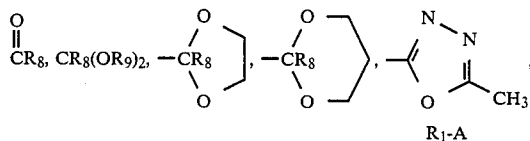
This application pertains to novel compounds of Formula I, agriculturally suitable compositions containing them and their method-of-use as preemergent and/or postemergent herbicides or plant growth regulants.



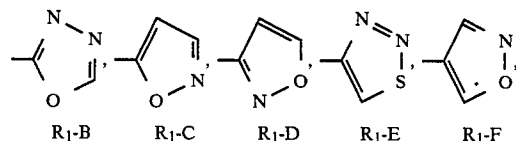
wherein

E is CH<sub>2</sub> or a single bond;  
W is O or S;  
R is H or CH<sub>3</sub>;

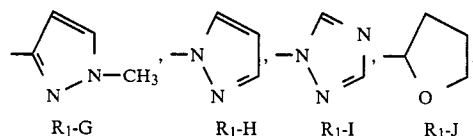
R<sub>1</sub> is F, Cl, Br, NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> haloalkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkoxy, OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> haloalkenyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkynyloxy, CO<sub>2</sub>R<sub>3</sub>, CONR<sub>4</sub>R<sub>5</sub>, SO<sub>2</sub>NR<sub>4</sub>R<sub>5</sub>, SO<sub>2</sub>N(OCH<sub>3</sub>)CH<sub>3</sub>, S(O)<sub>n</sub>R<sub>6</sub>, OSO<sub>2</sub>R<sub>7</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl substituted with C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkoxy, OH or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkylthio, CH<sub>2</sub>CN, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>,



50

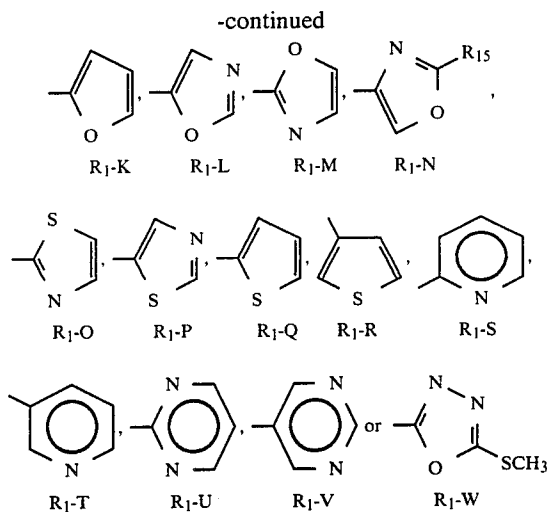
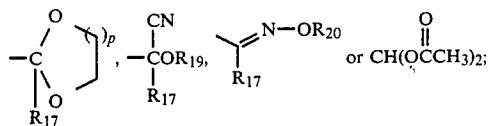
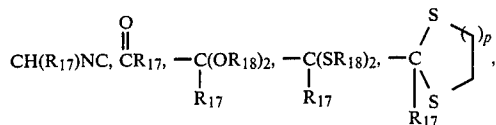
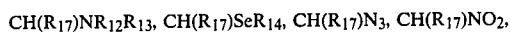
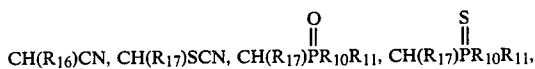
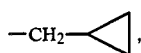


60

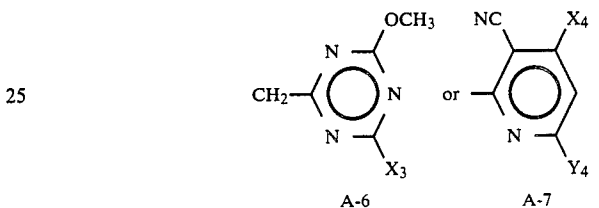
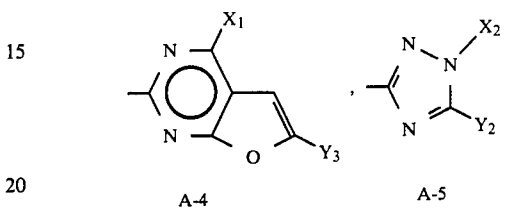
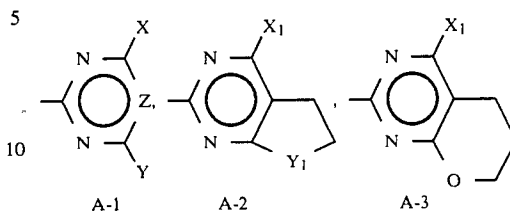
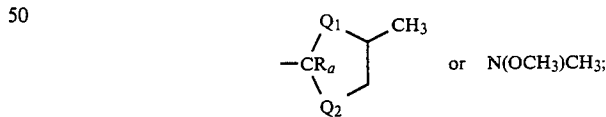
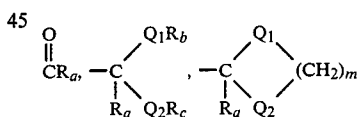


65

3

R<sub>2</sub> isR<sub>3</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkynyl,CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>F, or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl substituted with OCH<sub>3</sub> or SCH<sub>3</sub>;R<sub>4</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;R<sub>5</sub> is H or C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;R<sub>4</sub> and R<sub>5</sub> may be taken together to form (CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub> or (CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>;R<sub>6</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl, CH<sub>2</sub>CH=CH<sub>2</sub> or CH<sub>2</sub>C≡CH;R<sub>7</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl or N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>;R<sub>8</sub> is H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkynyl, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>F, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl substituted with OCH<sub>3</sub> or SCH<sub>3</sub> or C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> cycloalkyl;R<sub>9</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;R<sub>10</sub> and R<sub>11</sub> are independently C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkylthio, NHCH<sub>3</sub> or N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>;R<sub>12</sub> and R<sub>13</sub> are independently H or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;R<sub>14</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;R<sub>15</sub> is H or CH<sub>3</sub>;R<sub>16</sub> is H, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl or F;R<sub>17</sub> is H or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;R<sub>18</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;R<sub>19</sub> is H, Si(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;R<sub>20</sub> is H or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;

4

p is 1 or 2;  
n is 0, 1, or 2;  
A isX is H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkylthio, halogen, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkoxy, amino, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkylamino or di(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl)amino;Y is H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkylthio, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkoxy, amino, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkylamino, di(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl)amino, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkenyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkynyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylthioalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylsulfonylalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylsulfonylalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> cycloalkyl, azido, cyano,

m is 2 or 3;

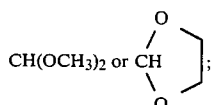
Q<sub>1</sub> and Q<sub>2</sub> are independently O or S;R<sub>a</sub> is H or C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;R<sub>b</sub> and R<sub>c</sub> are independently C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;Z is CH, N, CCH<sub>3</sub>, CC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CCl or CBr;Y<sub>1</sub> is O or CH<sub>2</sub>;X<sub>1</sub> is CH<sub>3</sub>, OCH<sub>3</sub>, OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> or OCF<sub>2</sub>H;X<sub>2</sub> is CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> or CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>;Y<sub>2</sub> is OCH<sub>3</sub>, OCH<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, SCH<sub>3</sub>, SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CH<sub>3</sub> or CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>;

65

X<sub>3</sub> is CH<sub>3</sub> or OCH<sub>3</sub>;Y<sub>3</sub> is H or CH<sub>3</sub>;X<sub>4</sub> is CH<sub>3</sub>, OCH<sub>3</sub>, OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub> or Cl;

5

- $Y_4$  is  $CH_3$ ,  $OCH_3$ ,  $OC_2H_5$  or  $Cl$ ;  
and their agriculturally suitable salts; provided that
- (1) when X is halogen, then Z is CH and Y is  $OCH_3$ ,  $OC_2H_5$ ,  $NH_2$ ,  $NHCH_3$ ,  $N(CH_3)_2$ ,  $OCF_2H$  or  $N(OCH_3)CH_3$ ;
  - (2) when X or Y is  $C_1$  haloalkoxy, then Z is CH;
  - (3) when W is S, then R is H, A is A-1, Z is CH or N, and Y is  $CH_3$ ,  $OCH_3$ ,  $OC_2H_5$ ,  $CH_2OCH_3$ ,  $C_2H_5$ ,  $CF_3$ ,  $SCH_3$ ,  $OCH_2CH=CH_2$ ,  $OCH_2C\equiv CH$ ,  $OCH_2CH_2OCH_3$ ,



- (4) when the total number of carbon atoms of X and Y is greater than four, then the combined number of carbons of  $R_1$  and  $R_2$  is less than or equal to six;
- (5) when  $R_2$  is  $C(O)R_{17}$ , then  $R_1$  is other than  $C_1$ - $C_4$  haloalkyl or  $C_2$  alkyl substituted with  $C_1$ - $C_2$  alkoxy or  $C_1$ - $C_2$  alkylthio, and Y is other than cyclopropyl;
- (6) when Y is  $C_2$ - $C_5$  alkylthioalkyl,  $C_2$ - $C_5$  alkylsulfonylalkyl or  $C_2$ - $C_5$  alkylsulfonylalkyl, then  $R_2$  is other than  $CH(R_{17})NO_2$ ; and
- (7)  $X_4$  and  $Y_4$  are not simultaneously Cl.

In the above definitions, the term "alkyl", used either alone or in compound words such as "alkylthio" or "haloalkyl", denotes straight chain or branched alkyl, e.g., methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl or the different butyl isomers.

Alkoxy denotes methoxy, ethoxy, n-propoxy, isopropoxy and the different butoxy isomers.

Alkenyl denotes straight chain or branched alkenes, e.g., vinyl, 1-propenyl, 2-propenyl, 3-propenyl and the different butenyl isomers.

Alkynyl denotes straight chain or branched alkynes, e.g., ethynyl, 1-propynyl, 2-propynyl and the different butynyl isomers.

Cycloalkyl denotes cyclopropyl, cyclobutyl, cyclopentyl and cyclohexyl.

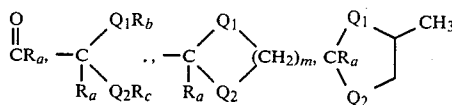
The term "halogen", either alone or in compound words such as "haloalkyl", denotes fluorine, chlorine, bromine or iodine. Further, when used in compound words such as "haloalkyl" said alkyl may be monohalogenated or fully substituted with halogen atoms, which may be the same or different. Examples of haloalkyl include  $CH_2CH_2F$ ,  $CF_2CF_3$  and  $CH_2CHFCl$ .

The total number of carbon atoms in a substituent group is indicated by the  $C_i$ - $C_j$  prefix where i and j are numbers from 1 to 5. For example,  $C_1$ - $C_3$  alkylsulfonyl would designate methylsulfonyl through propylsulfonyl,  $C_2$  alkoxyalkoxy would designate  $OCH_2OCH_3$ ;  $C_4$  alkoxyalkoxy would designate the various isomers of an alkoxy group substituted with a second alkoxy group containing a total of 4 carbon atoms, examples including  $OCH_2OCH_2CH_2CH_3$  and  $OCH_2CH_2OCH_2CH_3$ ; as a further example,  $C_2$  cyanoalkyl would designate  $CH_2CN$  and  $C_3$  cyanoalkyl would designate  $CH_2CH_2CN$  and  $CH(CN)CH_3$ .

Preferred for reasons of increased ease of synthesis and/or greater herbicidal efficacy are:

6

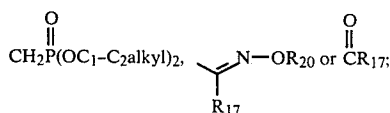
1. Compounds of Formula I where W is O; and R is H;
2. Compounds of Preferred 1 where E is a single bond; X is  $C_1$ - $C_2$  alkyl,  $C_1$ - $C_2$  alkoxy, Cl, F, Br, I,  $OCF_2H$ ,  $CH_2F$ ,  $CF_3$ ,  $OCH_2CH_2F$ ,  $OCH_2CHF_2$ ,  $OCH_2CF_3$ ,  $CH_2Cl$  or  $CH_2Br$ ; and Y is H,  $C_1$ - $C_2$  alkyl,  $C_1$ - $C_2$  alkoxy,  $CH_2OCH_3$ ,  $CH_2OCH_2CH_3$ ,  $NHCH_3$ ,  $N(OCH_3)CH_3$ ,  $N(CH_3)_2$ ,  $CF_3$ ,  $SCH_3$ ,  $OCH_2CH=CH_2$ ,  $OCH_2C\equiv CH$ ,  $OCH_2CH_2OCH_3$ ,  $CH_2SCH_3$ ,



$OCF_2H$ ,  $SCF_2H$ , cyclopropyl,  $C\equiv CH$  or  $C\equiv CCH_3$ ;

Z is CH or N;

3. Compounds of Preferred 2 where  $R_2$  is  $CH_2CN$ ,  $CH_2N_3$ ,



4. Compounds of Preferred 3 where A is A-1.
5. Compounds of Preferred 4 where  $R_1$  is F, Cl, Br,  $NO_2$ ,  $C_1$ - $C_3$  alkyl,  $C_1$ - $C_2$  alkyl substituted with 1-3 F or Cl or 1 Br,  $C_2$ - $C_3$  alkenyl,  $C_2$ - $C_3$  alkenyl substituted with 1-3 F or Cl,  $C_1$ - $C_2$  alkoxy,  $C_1$ - $C_2$  alkoxy substituted with 1-3 F or Cl or 1-Br, allyloxy, propargyloxy,  $OC(Cl)=CHCl$ ,  $CO_2CH_3$ ,  $CO_2C_2H_5$ ,  $CO_2CH_2CH=CH_2$ ,  $CO_2CH_2CH_2Cl$ ,  $CO_2CH_2C_2H_5$ ,  $CONH(C_1-C_2$  alkyl),  $CONCH_3(C_1-C_2$  alkyl),  $SO_2N(OCH_3)CH_3$ ,  $SO_2NH(C_1-C_2$  alkyl),  $SO_2n(C_1-C_2$  alkyl) $_2$ ,  $S(O)_n C_1-C_3$  alkyl,  $OSO_2-C_1-C_3$  alkyl,  $C_1-C_2$  alkyl substituted with  $OCH_3$  or  $SCH_3$ ,  $C_6H_5$  and  $R_1-A$ ,  $R_1-B$ ,  $R_1-C$ ,  $R_1-D$ ,  $R_1-E$ ,  $R_1-F$ ,  $R_1-G$ ,  $R_1-H$ ,  $R_1-I$ ,  $R_1-J$ ,  $R_1-K$ ,  $R_1-L$ ,  $R_1-M$ ,  $R_1-N$ ,  $R_1-O$ ,  $R_1-P$ ,  $R_1-Q$ ,  $R_1-R$ ,  $R_1-S$ ,  $R_1-T$ ,  $R_1-U$ ,  $R_1-V$  or  $R_1-W$ ;

6. Compounds of Preferred 5 where X is  $CH_3$ ,  $OCH_3$ ,  $OCH_2CH_3$ , Cl,  $OCF_2H$  or  $OCH_2CF_3$ ; and Y is  $CH_3$ ,  $OCH_3$ ,  $C_2H_5$ ,  $CH_2OCH_3$ ,  $NHCH_3$  or  $CH(OCH_3)_2$ .

7. Compounds of Preferred 6 where  $R_1$  is F, Cl, Br,  $NO_2$ ,  $CH_3$ ,  $CF_3$ ,  $C_1$ - $C_2$  alkoxy, allyloxy,  $OC(Cl)=CHCl$ ,  $CO_2CH_3$ ,  $CO_2C_2H_5$ ,  $CO_2NHCH_3$ ,  $CO_2N(CH_3)_2$ ,  $SO_2NHCH_3$ ,  $SO_2N(CH_3)_2$ ,  $SO_2CH_3$ ,  $SO_2C_2H_5$ ,  $OSO_2CH_3$ ,  $OSO_2C_2H_5$ ,  $R_1-A$ ,  $R_1-B$  or  $R_1-C$ .

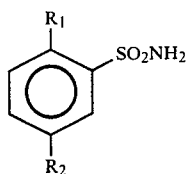
Specifically preferred for reasons of greatest ease of synthesis and/or greatest herbicidal efficacy are:

- 4-(cyanomethyl)-2-[[[4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]aminosulfonyl]benzoic acid, methyl ester, m.p. 177°-179° C.; and
- 4-(cyanomethyl)-2-[[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)aminocarbonyl]aminosulfonyl]benzoic acid, methyl ester, m.p. 160°-163° C.

## DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

### Synthesis

The compounds of Formula I can be prepared from sulfonamides of Formula II and heterocyclic amines of Formula III by one or more methods described in the literature.



II



III

Several representative routes are described below.

U.S. Pat. No. 4,394,506 (issued 7/19/83) teaches the conversion of sulfonamides to sulfonyl isocyanates and sulfonyl isothiocyanates, and their subsequent coupling with heterocyclic amines of Formula III to give sulfonylureas.

U.S. Pat. No. 4,398,939 (issued 8/16/83) teaches the formation of *n*-butylsulfonylureas from sulfonamides followed by phosgenation to give the sulfonyl isocyanates. Alternatively, the sulfonamides can be treated with thionyl chloride followed by phosgenation to afford the sulfonyl isocyanates. Additionally, methylcarbamate derivatives of compounds of Formula III react with sulfonamides in the presence of trimethylaluminum to give sulfonylureas.

U.S. Pat. No. 4,443,245 (issued 4/17/84) teaches two methods for the synthesis of sulfonylureas. Either a phenyl carbamate of a sulfonamide and a heterocyclic amine, or a sulfonamide and a phenyl carbamate of a heterocyclic amine couple to give a sulfonylurea in an inert solvent with base.

The preparation of sulfonamides from sulfonyl chlorides is widely reported in the literature; for reviews see: F. Hawking and J. S. Lawrence, "The Sulfonamides," H. K. Lewis and Co., London, 1950 and E. H. Northey, "The Sulfonamides and Allied Compounds," Reinhold Publishing Corp., New York, 1948.

Additionally, primary sulfonamides, such as those of Formula II, can be formed by removal of an *N*-t-butyl protecting group from the corresponding secondary sulfonamide with trifluoroacetic acid (J. D. Catt and W. L. Matier, *J. Org. Chem.*, 39, 566 (1974)) or polyphosphoric acid (J. G. Lombardino, *J. Org. Chem.*, 36 (1971), 1843).

The requisite sulfonyl chlorides may be synthesized by known methods or with slight modifications thereof, by one skilled in the art. Several representative teachings are listed below.

Aromatic nitro groups may be transformed into sulfonyl chlorides by reduction, diazotization and coupling with sulfur dioxide/cupric chloride as taught in U.S. Pat. No. 4,310,346 (issued 1/12/82).

European Publication No. 94,821 (published 11/23/83) describes the displacement of aromatic halides with thiolate anions and subsequent oxidative chlorination to yield sulfonyl chlorides.

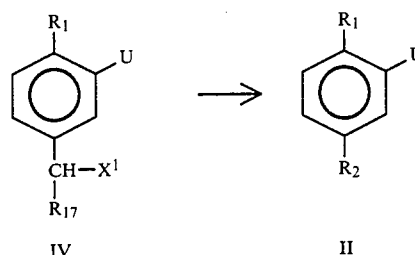
Halogen-metal exchange of aromatic halides or proton-metal exchange of aromatics followed by quenching

with sulfur dioxide gives sulfinate salts. These salts yield sulfonyl chlorides upon reaction with *N*-chlorosuccinimide as taught in U.S. Pat. No. 4,481,029 (issued 11/6/84). Directed proton-metal exchange of aromatic compounds has been reviewed by Gschwend and Rodriguez, *Org. Reactions*, 26 (1979), 1. Directed lithiation of aryl-*N*-t-butylsulfonamides is described by J. G. Lombardino, *J. Org. Chem.*, 36 (1971), 1843. Also, aryllithiums may be converted directly to arylsulfonyl chlorides with sulfonyl chloride as described in S. N. Bhattacharya, et. al., *J. Chem. Soc. C*, (1968), 1265.

Electrophilic chlorosulfonation of an aromatic ring to give a sulfonyl chloride is well known in the literature. This technique works best for alkyl aryl ethers and alkyl aromatics. Its application is described by E. H. Huntress and F. H. Carten, *J. Am. Chem. Soc.*, 62 (1940), 511-14 and 603-4.

Transformation of phenols to sulfonyl chlorides can be accomplished by the formation of a thiocarbamate, rearrangement, hydrolysis and oxidative chlorination as described by M. S. Newman and H. A. Kames, *J. Org. Chem.*, 31 (1966), 3980.

Compounds of Formula II can be prepared by a variety of methods known in the literature. The most universal scheme, where benzyl halides of Formula IV are reacted with the appropriate reagent, is shown below.



wherein U is SO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub> or a previously described sulfonamide precursor, and X<sup>1</sup> is Cl, Br or I and R<sub>2</sub> is of the structure —CH(R<sub>17</sub>)—. Some specific methods are listed below.

#### NITRILES (R<sub>2</sub>=CH(R<sub>17</sub>)CN)

Nitriles can be prepared by nucleophilic displacement of benzyl halides, usually benzyl chlorides or bromides, with potassium or sodium cyanide. Many solvents are applicable, but frequently dimethylsulfoxide is used. Thus, a benzyl bromide of formula IV can be contacted with potassium cyanide in dimethylsulfoxide for 0.5 h to 24 h at 20° to 140° C. For a review of this reaction, refer to Friedrich and Wallenfels, in Rappoport, "The Chemistry of the Cyano Group", pp. 77-86, Interscience Publishers, New York, 1970.

#### ISONITRILES (R<sub>2</sub>=CH(R<sub>17</sub>)NC)

Heavy metal cyanides and benzylhalides react to give isonitriles. The reaction is best carried out in the dark using silver cyanide and a benzyl iodide. Typical procedures are given by A. Gautier, *Ann. Chem.*, 142 (1867), 28 and H. L. Jackson and B. C. McKusick, *Org. Syn.*, Col. Vol. IV, 438.

#### AZIDES (R<sub>2</sub>=CH(R<sub>17</sub>)N<sub>3</sub>)

Compounds of Formula II may be prepared by reacting an azide anion with a benzyl halide. Typically sodium azide in alcohol or wet acetone is mixed

with a benzyl bromide at 20°–100° C. This nucleophilic displacement is reviewed in Biffin, Miller and Paul, in Patai, "The Chemistry of the Azido Group," pp. 57–119, Interscience Pub., New York, 1971.

#### PHOSPHONATES ( $R_2=CH(R_{17})P(O)R_{10}R_{11}$ )

Alkyl phosphites are heated with benzylic halides to give phosphonates. The reaction is known as the Arbuzov reaction and it is reviewed by Arbuzov, *Pure Appl. Chem.*, 9 (1964), 307–335.

#### AMINES ( $R_2=CH(R_{17})NR_{12}R_{13}$ )

Tertiary amines are prepared by alkylation of a secondary amine with a benzylic halide. The reaction is well documented in the literature.

Primary amines can be prepared by reduction of compounds of Formula II where  $R_2$  is azide. Generally lithium aluminum hydride or hydrogen and palladium catalyst are used.

#### NITRO ( $R_2=CH(R_{17})NO_2$ )

Nitrites react with benzylic halides to give benzylic nitro compounds. The reaction is usually carried out with sodium nitrite on a benzylic bromide in dimethylformamide or dimethylsulfoxide. When silver nitrite is used, diethyl ether at 0°–25° C. are the preferred reaction conditions. The reaction is exhaustively discussed by N. Kornblum, *Org. Reactions*, 12 (1962), 101.

#### SELENO ETHERS ( $R_2=CH(R_{17})SeR_{14}$ )

Alkali alkylselenides can be prepared by in situ combination of an alkali metal t-butoxide with the selenol  $HSeR_{14}$  in the solvent to be used for the displacement reaction. The selenols,  $HSeR_{14}$ , can be prepared by a variety of methods reviewed by D. L. Klayman, "Selenols and their Derivatives" in *Organic Selenium Compounds: Their Chemistry and Biology*, D. L. Klayman, W. H. H. Gunther ed., New York, 1973, and K. J. Irgolic and M. V. Kudchadker, "Organic Chemistry of Selenium" in *Selenium*, R. A. Zingaro, W. C. Cooper ed., Van Nostrand Reinhold, New York, 1974.

Benzyl halides may be formed through a variety of methods described in the literature. Several are listed below.

#### BENZYLIC CHLORIDES ( $X^1=Cl$ )

Treatment of alkyl benzene derivatives with N-chlorosuccinimide, NCS, in a suitable solvent, such as carbon tetrachloride or dichloromethane, and catalyzed by light or a free radical initiator, such as azoisobutyronitrile or benzoyl peroxide, gives the benzylic chloride.

Treatment of a benzylic alcohol with thionyl chloride, either neat or in the presence of a base such as pyridine, gives the benzylic chloride. For typical examples, see H. Gilman and J. E. Kirby, *J. Am. Chem. Soc.*, 51, 3475 (1929) and M. S. Newman, *J. Am. Chem. Soc.*, 62, 2295 (1940).

#### BENZYLIC BROMIDES ( $X^1=Br$ )

Treatment of alkyl benzene derivatives with N-bromosuccinimide by a method analogous to the case of N-chlorosuccinimide gives the benzylic bromide. Benzylic alcohols in an inert solvent such as benzene or dichloromethane react with phosphorus tribromide to give benzylic bromides.

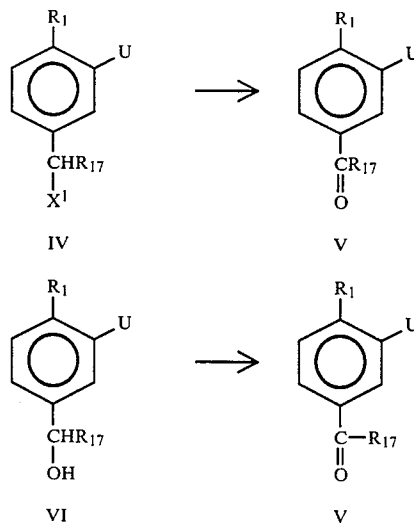
#### BENZYLIC IODIDES ( $X^1=I$ )

Treatment of a benzylic chloride or benzylic bromide with sodium iodide gives the benzylic iodide. The

reaction, known as the Finkelstein reaction, works well in refluxing acetone.

Benzylic alcohols may be treated with iodine and phosphorus (red) or phosphorus (red) and phosphorus (yellow) to give the benzylic iodide.

Compounds of Formula II, where  $R_2$  contains an oxygen functionality, such as an aldehyde or ketone, may be prepared by a variety of methods known to one skilled in the art. Two such routes are shown below.

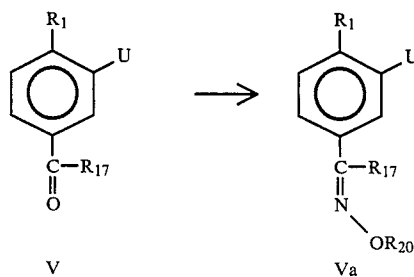


Primary and secondary benzylic halides may be oxidized to aldehydes and ketones, respectively using dimethylsulfoxide. For reviews of this reaction see Durst, *Adv. Org. Chem.*, 285–388 (1969) pp. 343–356 and W. Epstein and F. Sweat, *Chem. Rev.*, 67 (1967), 247–60.

Primary benzylic alcohols may be oxidized to aldehydes and secondary benzylic alcohols may be oxidized to ketones by one skilled in the art. One or more of a variety of methods, such as an oxidizing agent, catalytic dehydrogenation, Oppenauer oxidation or halosuccinimide oxidation may be used.

Acetals, thioacetals, ketals and thioketals are easily prepared by one skilled in the art from compounds of Formula V.

Oximes, and oxime ethers of Formula Va are easily prepared by one skilled in the art from compounds of Formula V and hydroxylamine or o-alkyl-hydroxylamine with or without an appropriate base.



Benzylic alcohols and alkyl benzene derivatives are either known or may be prepared by one skilled in the art.

The heterocyclic amines A-1 to A-7 are either known, disclosed in this application or can be prepared by methods obvious to one skilled in the art.

For a review of the synthesis and reactions of 2-aminopyrimidines (A-1, Z=CH) see *The Chemistry of Heterocyclic Compounds*, Vol 16, Wiley-Interscience, New York (1962). For a review of the synthesis and reactions of 2-amino-1,3,5-triazines (A-1, Z=N) see *The Chemistry of Heterocyclic Compounds*, Vol. 13, Wiley-Interscience, New York (1959), F. C. Schaefer, U.S. Pat. No. 3,154,537 and F. C. Schaefer and K. R. Huffman *J. Org. Chem.*, 28 (1963), 1812.

The synthesis of bicyclic amines A-2 and A-3 is taught in U.S. Pat. No. 4,339,267.

The synthesis of amino furo[2,3-d]pyrimidines, A-4, is taught in U.S. Pat. No. 4,487,626.

The synthesis of aminotriazoles, A-5, is taught in U.S. Pat. No. 4,421,550.

The synthesis of aminomethylheterocycles, A-6, is taught in U.S. Pat. No. 4,496,392.

The synthesis of aminocyno heterocycles, A-7, is taught in European Publication No. 125,864 (published 11/21/84).

Agriculturally suitable salts of compounds of Formula I are also useful herbicides and can be prepared in a number of ways known to the art. For example, metal salts can be made by contacting compounds of Formula I with a solution of an alkali or alkaline earth metal salt having a sufficiently basic anion (e.g. hydroxide, alkoxide, carbonate or hydride). Quaternary amine salts can be made by similar techniques.

Salts of compounds of Formula I can also be prepared by exchange of one cation for another. Cationic exchange can be effected by direct contacting of an aqueous solution of a salt of a compound of Formula I (e.g., alkali metal or quaternary amine salt) with a solution containing the cation to be exchanged. This method is most effective when the desired salt containing the exchanged cation is insoluble in water, e.g., a copper salt, and can be separated by filtration.

Exchange may also be effected by passing an aqueous solution of a salt of a compound of Formula I (e.g., an alkali metal or quaternary amine salt) through a column packed with a cation exchange resin containing the cation to be exchanged. In this method, the cation of the resin is exchanged for that of the original salt of the resin is exchanged for that of the original salt and the desired product is eluted from the column. This method is particularly useful when the desired salt is water-soluble, e.g., a potassium, sodium or calcium salt.

Acid addition salts, useful in this invention, can be obtained by reacting a compound of Formula I with a suitable acid, e.g., p-toluenesulfonic acid, trichloroacetic acid or the like.

The preparation of the compounds of this invention is further illustrated by the following examples.

#### EXAMPLE 1

##### 5-Bromomethyl-N-(1,1-dimethylethyl)-2-methoxybenzenesulfonamide

A mixture of 27 g of N-(1,1-dimethylethyl)-2-methoxy-5-methylbenzenesulfonamide (E. H. Huntress

and F. H. Carten, *J. Am. Chem. Soc.*, 62 (1940), 603), 19.6 g NBS and 0.3 g azobisisobutyronitrile in 200 ml  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  was refluxed and illuminated with a sun lamp. After 8 hours the lamp was turned off and the reaction was refluxed for another 24 hr. The reaction was allowed to cool. The reaction mixture was washed with 200 ml of a 1:1:1:1 mixture of brine:sodium sulfite:sodium bicarbonate:water. The organic layer was dried ( $\text{MgSO}_4$ ), treated with charcoal and filtered through a 5 g plug of silica gel. The plug was washed with 100 ml of chloroform. The combined organic fractions were evaporated to give 34 g of solid, m.p. 137°-142° C.

NMR ( $\text{CDCl}_3$ , 200 MHz): 1.15 (s,  $\text{CH}_3$ , 9H), 4.0 (s,  $\text{OCH}_3$ , 3H), 4.45 (s,  $\text{CH}_2$ , 2H), 4.95 (bs, NH, 1H), 7.0-8.6 (m, ArH, 3H).

#### EXAMPLE 2

##### 5-Cyanomethyl-N-(1,1-dimethylethyl)-2-methoxybenzenesulfonamide

A mixture of 1.63 g potassium cyanide and 8 g of the compound from Example 1 in 50 ml of DMSO was stirred at room temperature overnight. The solution became darker in color with time, going from orange to purple to black. After being stirred overnight the reaction mixture was partitioned between ethyl acetate and water. The organic layer was washed with brine, dried ( $\text{MgSO}_4$ ), filtered and the solvent evaporated. The residual red oil was eluted through a dry silica column with 20% ethyl acetate-80% dichloromethane. The product band was isolated to give 3.0 g solid m.p. 146°-147° C.

NMR ( $\text{CDCl}_3$ , 90 MHz): 1.1 (s,  $\text{CH}_3$ , 9H), 3.7 (s,  $\text{CH}_2\text{CN}$ , 2H), 4.0 (s,  $\text{OCH}_3$ , 3H), 5.0 (s, NH, 1H), 6.9-8.0 (m, ArH, 3H).

#### EXAMPLE 3

##### 5-Cyanomethyl-2-methoxybenzenesulfonamide

A suspension of 3.0 g of the compound from Example 2 and 0.1 g p-toluenesulfonic acid in 100 ml of dry toluene was refluxed in a flask equipped with a Dean-Stark apparatus. After being refluxed overnight the solution was concentrated and allowed to cool. The precipitate was filtered off to give 0.5 g light brown solid. The mother liquor was chromatographed over silica gel with 20:73:2:5, ethyl acetate:methylene chloride:methanol:THF to give additional product, m.p. 173°-177° C.

NMR ( $\text{DMSO-d}_6$ , 90 MHz): 3.9 (s,  $\text{OCH}_3$ , 3H), 4.0 (s,  $\text{CH}_2\text{CN}$ , 2H), 7.1 (bs,  $\text{NH}_2$ , 2H), 7.2-7.8 (m, ArH, 3H).

#### EXAMPLE 4

##### 5-(Cyanomethyl)-N-((4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)aminocarbonyl)-2-methoxybenzenesulfonamide

To a suspension of 0.3 g of the compound from Example 3 and 0.37 g 4,6-dimethoxy-2-pyrimidinylcarbamoyl acid, phenyl ester in 15 ml of dry acetonitrile was added 0.198 ml DBU. After being stirred overnight the clear solution was diluted with 50 ml of water, acidified with 1N HCl and the precipitate was filtered off. The

residue was washed with water and triturated with ether to give 0.44 g solid, m.p. 168°-171° C. (dec.).

IR (nujol) 1711  $\text{cm}^{-1}$ . NMR (200 MHz, DMSO- $d_6$ ) $\delta$ : 3.76 (s, OCH<sub>3</sub>, 3H), 3.91 (s, OCH<sub>3</sub>, 6H), 4.10 (s, CH<sub>2</sub>, 2H) 6.02 (s, Het-H, 1H), 7.2-7.9 (m, ArH, 3H), 10.5+12.8 (s, NH, 2 $\times$ 1H).

## EXAMPLE 5

5-(Bromomethyl)-2-carboxymethylbenzenesulfonamide

A solution of 3.5 g (0.0153 mole) of 5-methyl-2-carboxymethylbenzenesulfonamide, 2.86 g N-bromosuccinimide, 0.05 g azobisisobutyronitrile in 50 ml of carbon tetrachloride and 50 ml dichloromethane was prepared under a nitrogen atmosphere. The solution was refluxed and irradiated with a sun lamp for 4 h. Then 0.6 g N-bromosuccinimide was added. After three hours of further irradiation the reaction was cooled and filtered to give 4.7 g of a white solid. The solid was washed with 200 ml of dichloromethane to leave 1.0 g of product. The mother liquor was eluted through a dry silica gel column with 5% diethyl ether/95% dichloromethane to give an additional 2.3 g of product, m.p. 171°-173° C.

NMR (CDCl<sub>3</sub>, 200 MHz) $\delta$ : 4.0 (s, OCH<sub>3</sub>, 3H), 4.52 (s, CH<sub>2</sub>Br, 2H) 5.76 (s, NH<sub>2</sub>, 2H), 7.6-8.2 (m, ArH, 3H).

## EXAMPLE 6

5-(Cyanomethyl)-2-carboxymethylbenzenesulfonamide

To a solution of 0.31 g potassium cyanide in 20 ml of dry dimethylsulfoxide was added 1.4 g (4.55 mmol) of the compound from Example 5. After being stirred for 6 h, the reaction mixture was partitioned between ethyl acetate and water. The water layer was neutralized to pH 7, the layers separated and the organic layer was dried (MgSO<sub>4</sub>). This solution was placed on a dry silica gel column and eluted with 40% ethyl acetate/60% hexane followed by 60% ethyl acetate/40% hexane. The product band (R<sub>f</sub> 0.5, 60% ethyl acetate/40% hexane) was extracted with ethyl acetate, concentrated and the residue triturated with diethyl ether to give 0.26 g of a solid, m.p. 125°-129° C.

MS (m/e) 254 (M<sup>+</sup>). IR (Nujol) 1711  $\text{cm}^{-1}$ .

NMR (200 MHz, DMSO- $d_6$ ) $\delta$ : 3.82 (s, OCH<sub>3</sub>), 4.24 (s, CH<sub>2</sub>CN), 7.36 (s, NH<sub>2</sub>), 7.65 (dd, ArH, 2H), 7.95 (s, ArH, 1H).

## EXAMPLE 7

4-(Cyanomethyl)-2-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]aminosulfonyl]benzoic acid, methyl ester

To a suspension of 0.12 g of the compound from Example 6 and 0.143 g of 4,6-dimethoxy-2-pyrimidinylcarbamic acid, phenyl ester in 15 ml of dry acetonitrile was added 72.7  $\mu\text{l}$  of 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-ene (DBU). After being stirred at room temperature for one hour, the reaction mixture was diluted with 50 ml of water, acidified with 1N hydrochloric acid to pH 2 and extracted with ethyl acetate. The organic solution was dried (MgSO<sub>4</sub>), filtered and concentrated to an oil. Trituration of the residue with 3:1 (ethyl ether:acetonitrile) gave 0.16 g of a white solid, m.p. 177°-179° C.

IR (nujol) 1725  $\text{cm}^{-1}$ .

NMR (DMSO- $d_6$ , 200 MHz) $\delta$ : 3.78 (s, OCH<sub>3</sub>, 3H), 3.92 (s, OCH<sub>3</sub>, 6H), 4.31 (s, CH<sub>2</sub>, 2H), 6.01 (s, Het-H, 1H), 7.7-8.2 (m, ArH, 3H), 10.6 and 12.7 (two s, NH, 2 $\times$ 1H).

## EXAMPLE 8

5-Acetyl-2-ethoxybenzenesulfonamide

To a solution of 30.6 g of 4-ethoxyacetophenone in 100 ml of chloroform was added 40 ml of chlorosulfonic acid dropwise. The reaction was then refluxed for five hours after which it was poured into 800 ml of ice water. The reaction mixture was extracted with 400 ml of chloroform. The organic layer was washed with brine, dried (MgSO<sub>4</sub>) and filtered through charcoal. The filtrate was concentrated under reduced pressure to give 12.3 g of an oil. The oil was dissolved in 200 ml tetrahydrofuran. The solution was cooled to 5° C. followed by dropwise addition of 10 ml of concentrated ammonium hydroxide. After stirring overnight at room temperature, the reaction was partitioned between water and ethyl acetate. The organic layer was washed with 1N hydrochloric acid, brine, dried (MgSO<sub>4</sub>), filtered and stripped. The residue was crystallized from acetonitrile/diethyl ether. The solid was washed with methanol and dried to give 2.3 g of solid, m.p. 148°-151° C.

NMR (90 MHz, CDCl<sub>3</sub>) $\delta$ : 1.5 (m, CH<sub>3</sub>, 3H), 2.55 (s, CH<sub>3</sub>, 3H), 4.35 (q, CH<sub>2</sub>O, 2H), 5.1 (bs, NH<sub>2</sub>), 7.0-8.6 (m, ArH, 3H).

## EXAMPLE 9

5-Acetyl-N-((4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl)-2-ethoxybenzenesulfonamide

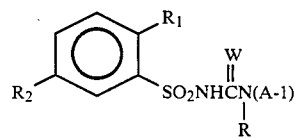
To a stirred suspension of 0.2 g of the compound from Example 8, 0.23 g of 4,6-dimethoxy-2-pyrimidinylcarbamic acid, phenyl ester in 10 ml of dry acetonitrile was added 127  $\mu\text{l}$  of DBU. After being stirred for 1 hr, the mixture was treated with 40 ml of water and 1N HCl in a dropwise manner until the pH was 3. The precipitate was filtered off and washed with water and ether/hexane (1/1), to give 0.27 g of a solid, m.p. 192°-193° C.

IR (nujol) 1680 and 1705  $\text{cm}^{-1}$ .

NMR (200 MHz, DMSO- $d_6$ ) $\delta$ : 1.1 (t, CH<sub>3</sub>, 3H), 2.58 (s, CH<sub>3</sub>, 3H), 3.91 (s, OCH<sub>3</sub>, 6H), 4.27 (q, CH<sub>2</sub>, 2H), 6.03 (s, Het-H, 1H), 7.2-8.4 (m, ArH, 3H), 10.6 and 12.7 (s, NH, 2 $\times$ 1H).

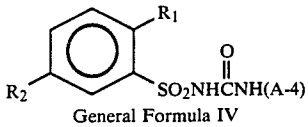
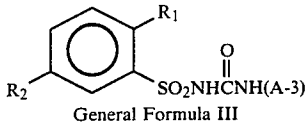
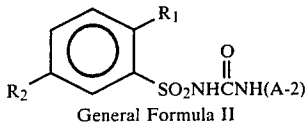
The invention is further exemplified, but not limited to the compounds in Tables I-VII. The compounds depicted in these tables may be prepared by methods described in Examples 1-9, or by modifications thereof apparent to those skilled in the art.

## General Structures





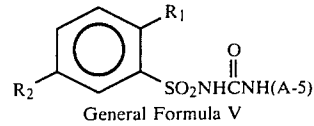
15

-continued  
General Structures

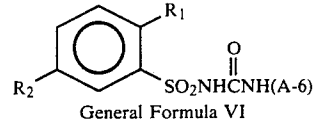
16

-continued  
General Structures

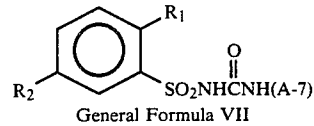
5



10



15



20

TABLE I

General Formula I							m.p. (°C.)
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z	
F	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	H	CH	
F	CH <sub>2</sub> CN	O	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
F	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
F	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
F	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH	
F	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
F	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH	
F	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
F	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
F	CH <sub>2</sub> P(O)(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
Cl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH	
Cl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
Cl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub> )	CH	
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	143-153
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	100-106
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	174-180
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	oil
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	oil
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH	
Cl	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
Cl	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>3</sub>	CH	
Cl	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	NH <sub>2</sub>	CH	
Cl	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>3</sub>	N	
Br	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH	
Br	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
Br	CH <sub>2</sub> CN	S	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
Br	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>2</sub> F	OCH <sub>3</sub>	CH	
Br	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	NHCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH	
Br	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
Br	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	OCH <sub>3</sub>	CH	
Br	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH	
Br	CH <sub>2</sub> P(O)(SCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	N	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	SCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	CH	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(S)(SCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	N	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	Br	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH	
n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	F	OCH <sub>3</sub>	CH	

TABLE I-continued

General Formula I						
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z m.p. (°C.)
CH=CHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CCl=CCl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
C≡CCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	N
CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	N(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
CH <sub>2</sub> Br	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CH <sub>2</sub> Br	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	Br	OCH <sub>3</sub>	CH
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>	N
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	H	CH
CH <sub>2</sub> CHClCH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	I	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N 166-170°
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> H	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH 168-171°
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>2</sub> Br	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH 135-138
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH 101-110
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH 101-103
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N 101-105
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N 120-127
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH 142-144
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH 129-132
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH 144-146
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH 137-142
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N 137-142
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N 96-101
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NQ	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NC	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NC	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	N
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
o-n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> C≡CH	N
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH

TABLE I-continued

General Formula I						m.p. (°C.)	
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NH(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	CH	
OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	I	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	NH <sub>2</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH	
OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>2</sub> C <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> =CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OC(Cl)=CHCl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	N	
OC(Cl)=CHCl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	I	OCH <sub>3</sub>	CH	
OC(Cl)=CHCl	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> C≡CH	CH	
OC(Cl)=CHCl	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	C≡CH	N	
OC(Cl)=CHCl	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	177-179
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	172-175
CO <sub>2</sub> CH	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	174-177
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	160-163
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	181-185
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	126-132
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	126
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	NHCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	oil
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	oil
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	oil
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	oil
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	cyclopropyl	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	oil
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(S)(SCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(SCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	O	H	cyclopropyl	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	

TABLE I-continued

General Formula I						
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z m.p. (°C.)
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NH(CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH 136-141
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N 117-118
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH 174-176
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH 159-160
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NC	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> NC	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH 132-136
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	N(OCH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH 160-164
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N 106-109
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CN	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> C≡CH	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	CHO	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	N <sub>3</sub>	CH
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
C(O)NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
C(O)NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
C(O)NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
C(O)NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
C(O)(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SeCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CHN(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH

TABLE I-continued

General Formula I							m.p. (°C.)
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> )(CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> )	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> )	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> )	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> )	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	N(CH <sub>3</sub> )(CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> S(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(O)H	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	166-168
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	177-178
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	cyclopropyl	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	2-methylcyclopropyl	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	C≡CH	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	cyclopentyl	N	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	157-158
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	151-156
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	160-162
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	151-160
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	157-167
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	206-208
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	164-168
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	157-159
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	163-166
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	182-184
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	176-178
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	179-181
SCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
S(O)CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
S(O)CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CHO	CH	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>	CH	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	

TABLE I-continued

General Formula I						
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z m.p. (°C.)
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	COCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH(SCH <sub>3</sub> )(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(SCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	1,3-dioxolan-2-yl	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	2-methyl-1,3-oxathion-2-yl	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	2-methyl-1,3-dithian-2-yl	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	4-methyl-1,3-dioxolan-2-yl	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	4-methyl-1,3-oxathiolan-2-yl	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OMe) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OMe) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OMe) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OMe) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	2,4-dimethyl-1,3-	CH

TABLE I-continued

General Formula I							m.p. (°C.)
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z	
					dithiolan-2-yl		
R <sub>1</sub> -D	CH <sub>2</sub> P(O)(OMe) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
R <sub>1</sub> -E	CH <sub>2</sub> P(O)(OMe) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -F	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -G	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	N(OCH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -H	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
R <sub>1</sub> -I	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -J	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -K	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
R <sub>1</sub> -L	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -M	CH <sub>2</sub> SCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -N	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
R <sub>1</sub> -O	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -P	CH <sub>2</sub> CN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -Q	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
R <sub>1</sub> -R	CH <sub>2</sub> P(O)(OMe) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -S	CH <sub>2</sub> P(O)(OMe) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	165-170
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	146-148
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	104-115
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	149-150
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	142-144
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	161-162
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	171-173
GO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	133-134
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	125-127
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	138-140
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	167-169
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
Cl	CH(CH <sub>3</sub> )CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>3</sub>	CHFCN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )SCN	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
NO <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )P(S)(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>3</sub>	CH(OC(O)CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
Cl	CH(CH <sub>3</sub> )SeCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )N <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )NC	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
Cl	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
NO <sub>2</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(SCH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )(SCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	

TABLE I-continued

General Formula I							
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z	m.p. (°C.)
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}(\text{OCCH}_3)_2 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}(\text{OCCH}_3)_2 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CN)(OSi(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> )	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CN)(OSi(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> )	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )(CN)OH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )(CN)OCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	1,3-dithiolan-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	1,3-dithiolan-2-yl	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
Cl	1,3-dithiolan-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	1,3-dioxolan-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	1,3-dioxolan-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
NO <sub>2</sub>	1,3-dioxolan-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-methyl-1,3-dioxolan-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	1,3-dioxolan-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	1,3-dioxolan-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	1,3-dioxolan-2-yl	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1,3-dithian-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-methyl-1,3-dioxan-2-yl	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
Cl	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
NO <sub>2</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	192—192
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	188—190
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	180—181
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	137—138
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	135—136



TABLE I-continued

General Formula I							m.p.
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z	(°C.)
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	Ó	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	189-190
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	115
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	182-184
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	174-175
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	150-154
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	145-147
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CCH}_3 \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	123-124
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH	
C(O)N(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Cl	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	180-183
Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	150-152
Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	138-139
Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	167-170
Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	145-147
Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	134-137
Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	oil

TABLE I-continued

		General Formula I						m.p.
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z	(°C.)	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	144-146	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	144-146	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	146-148	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \end{array}$	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	142-145	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	128	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	131-132	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	144-147	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	156-158	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	134-135	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	oil	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	130-131	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	144-145	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	150-152	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	178-181	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	oil	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	oil	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	171-174	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	188-190	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	182-185	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	185-188	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	167-169	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	136-138	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	170-171	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	183-185	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH	180-182	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH	115-118	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N	95-100	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N	112-116	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	185-187	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH		
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N		
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N		
F	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
F	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
F	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
F	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
Cl	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
Cl	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
Cl	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
Cl	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
NO <sub>2</sub>	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
NO <sub>2</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
NO <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
NO <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
CH <sub>3</sub>	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		
CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH		

TABLE I-continued

General Formula I							m.p. (°C.)
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	W	R	X	Y	Z	
CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>2</sub> CN	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>2</sub> CN	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>2</sub> CN	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH <sub>2</sub> CN	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -A	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -B	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -C	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -D	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -E	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -F	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -G	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -H	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -I	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -J	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -K	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -L	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -M	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -N	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -O	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -P	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -Q	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -R	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	
R <sub>1</sub> -S	CH=NOH	O	H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH	

TABLE II

General Formula II					35
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	m.p. (°C.)	
F	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	O		
Cl <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	O		
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	40	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	O		
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	O		
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	O		
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCF <sub>2</sub> H	O	45	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	O		
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	O		
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	O		
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>		
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	O		
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	O	50	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	O		
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	O		
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub>		
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	O		
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	O	55	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	O		
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	O		
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	O		
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		
R <sub>1</sub> -B	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	O	60	
R <sub>1</sub> -C	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	O		
F	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	O		
OCH <sub>3</sub>	CH=NOH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	O		
COOCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>2</sub>		
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	O		
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOH	OCH <sub>3</sub>	O	65	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCF <sub>2</sub> H	O		
R <sub>1</sub> -A	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	O		
R <sub>1</sub> -B	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		

TABLE II-continued

General Formula II				
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	m.p. (°C.)
R <sub>1</sub> -C	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	O	

TABLE III

General Formula III			
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	m.p. (°C.)
F	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCF <sub>2</sub> H	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCF <sub>2</sub> H	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -B	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -C	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
F	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	
COOCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCF <sub>2</sub> H	
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOH	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCF <sub>2</sub> H	
R <sub>1</sub> -A	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -B	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	

TABLE III-continued

General Formula III			
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	m.p. (°C.)
COOCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	OCF <sub>2</sub> H	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	CH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -B	CH=NOH	OCF <sub>2</sub> H	
R <sub>1</sub> -C	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	

TABLE IV

General Formula IV				
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>3</sub>	m.p. (°C.)
F	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	H	
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	H	
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	H	
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	H	
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	H	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	

TABLE IV-continued

General Formula IV				
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>3</sub>	m.p. (°C.)
5	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	H
	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCF <sub>2</sub> H	CH <sub>3</sub>
	SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	H
	SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	H
	OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
10	OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H
	OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	H
	R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	H
	R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
	R <sub>1</sub> -B	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	H
	R <sub>1</sub> -C	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	H
15	F	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	H
	OCH <sub>3</sub>	CH=NOH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
	COOCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCH <sub>3</sub>	H
	CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H
	SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	H
	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
20	OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	CH <sub>3</sub>	H
	R <sub>1</sub> -A	C(CH <sub>3</sub> )NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H
	R <sub>1</sub> -B	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
	R <sub>1</sub> -C	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H

TABLE V

General Formula V				
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	m.p. (°C.)
F	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -B	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -C	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
F	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH=NOHCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
COOCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -B	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -C	CH=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	

TABLE VI

General Formula VI				
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m.p. (°C.)	
65	F	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
	Cl	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	
	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	

CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCF <sub>2</sub> H	H
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	H
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	H
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	H
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	H
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	H
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	H
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	H

TABLE VI-continued

General Formula VI			
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m.p. (°C.)
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	5
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	10
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	15
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	20
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -B	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -C	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	
F	CH=NOH	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
COOCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	CH <sub>3</sub>	25
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOH	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -B	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	30
R <sub>1</sub> -C	CH=NOH	OCH <sub>3</sub>	

## Formulations

Useful formulations of the compounds of Formula I can be prepared in conventional ways. They include dusts, granules, pellets, solutions, suspensions, emulsions, wettable powders, emulsifiable concentrates and the like. Many of these may be applied directly. Sprayable formulations can be extended in suitable media and used at spray volumes of from a few liters to several hundred liters per hectare. High strength compositions are primarily used as intermediates for further formulation. The formulations, broadly, contain about 0.1% to 99% by weight of active ingredient(s) and at least one of (a) about 0.1% to 20% surfactant(s) and (b) about 1% to 99.9% solid or liquid inert diluent(s). More specifically, they will contain these ingredients in the following approximate proportions:

	Active Ingredient	Weight Percent*	
		Diluent(s)	Surfactant(s)
Wettable Powders	20-90	0-74	1-10
Oil Suspensions,	3-50	40-95	0-15
Emulsions, Solutions, (including Emulsifiable Concentrates)			
Aqueous Suspension	10-50	40-84	1-20
Dusts	1-25	70-99	0-5
Granules and Pellets	0.1-95	5-99.9	0-15
High Strength	90-99	0-10	0-2

TABLE VII

General Formula VII				
R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X <sub>4</sub>	Y <sub>4</sub>	m.p. (°C.)
F	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
Cl	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	Cl	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	Cl	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	Cl	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -B	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -C	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
F	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
OCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
COOCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH=NOH <sub>3</sub>	Cl	OCH <sub>3</sub>	
OSO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -A	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	
R <sub>1</sub> -B	CH(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	Cl	
R <sub>1</sub> -C	CH=NOH	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	

-continued

Compositions	Active	Weight Percent*	
	Ingredient	Diluent(s)	Surfactant(s)

\*Active ingredient plus at least one of a Surfactant or a Diluent equals 100 weight percent.

Lower or higher levels of active ingredient can, of course, be present depending on the intended use and the physical properties of the compound. Higher ratios of surfactant to active ingredient are sometimes desirable, and are achieved by incorporation into the formulation or by tank mixing.

Typical solid diluents are described in Watkins, et al., "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Dorland Books, Caldwell, N.J. but other solids, either mined or manufactured, may be used. The more absorptive diluents are preferred for wettable powders and the denser ones for dusts. Typical liquid diluents and solvents are described in Marsden, "Solvents Guide," 2nd Ed., Interscience, New York, 1950. Solubility under 0.1% is preferred for suspension concentrates; solution concentrates are preferably stable against phase separation at 0° C. "McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publishing Corp., Ridgewood, N.J., as well as Sisely and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chemical Publishing Co., Inc., New York, 1964, list surfactants and recommended uses. All formulations can contain minor amounts of additives to reduce foaming, caking, corrosion, microbiological growth, etc.

The methods of making such compositions are well known. Solutions are prepared by simply mixing the ingredients. Fine solid compositions are made by blending and, usually, grinding as in a hammer or fluid energy mill. Suspensions are prepared by wet milling (see, for example, Littler, U.S. Pat. No. 3,060,084). Granules and pellets may be made by spraying the active material upon preformed granular carriers or by agglomeration techniques. See J. E. Browning, "Agglomeration", *Chemical Engineering*, Dec. 4, 1967, pp. 147ff. and "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5th Ed., McGraw-Hill, New York, 1963, pp. 8-57ff.

For further information regarding the art of formulation, see for example:

H. M. Loux, U.S. Pat. No. 3,235,361, Feb. 15, 1966, Col. 6, line 16 through Col. 7, line 19 and Examples 10 through 41;

R. W. Luckenbaugh, U.S. Pat. No. 3,309,192, Mar. 14, 1967, Col. 5, line 43 through Col. 7, line 62 and Examples 8, 12, 15, 39, 41, 52, 53, 58, 132, 138-140, 162-164, 166, 167 and 169-182;

H. Gysin and E. Knusli, U.S. Pat. No. 2,891,855, June 23, 1959, Col. 3, line 66 through Col. 5, line 17 and Examples 1-4;

G. C. Klingman, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, pp. 81-96; and J. D. Fryer and S. A. Evans, "Weed Control Handbook", 5th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, pp. 101-103.

In the following examples, all parts are by weight unless otherwise indicated.

## EXAMPLE 10

## High Strength Concentrate

5 5-(cyanomethyl)-2-methoxy-N-[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)aminocarbonyl]benzenesulfonamide: 99%  
trimethylnonyl polyethylene glycol ether: 1%

The surfactant is sprayed upon the active ingredient in a blender and the mixture sifted through a U.S. S. No. 40 sieve (0.42 mm openings) prior to packaging. The concentrate may be formulated further for practical use.

## EXAMPLE 11

## Wettable Powder

15 5-(cyanomethyl)-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-methoxybenzenesulfonamide: 65%  
20 dodecylphenol polyethylene glycol ether: 2%  
sodium ligninsulfonate: 4%  
sodium silicoaluminate: 6%  
montmorillonite (calcined): 23%

25 The ingredients are thoroughly blended. The liquid surfactant is added by spraying upon the solid ingredients in the blender. After grinding in a hammer mill to produce particles essentially all below 100 microns, the material is reblended and sifted through a U.S.S. No. 50 sieve (0.3 mm opening) and packaged.

## EXAMPLE 12

## Aqueous Suspension

35 5-(cyanomethyl)-2-methoxy-N-[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)aminocarbonyl]benzenesulfonamide: 50.0%  
polyacrylic acid thickener: 0.3%  
dodecylphenol polyethylene glycol ether: 0.5%  
40 disodium phosphate: 1%  
monosodium phosphate: 0.5%  
polyvinyl alcohol: 1.0%  
water: 56.7%

The ingredients are blended and ground together in a sand mill to produce particles essentially all under 5 microns in size.

## EXAMPLE 13

## Oil Suspension

50 5-(cyanomethyl)-2-methoxy-N-[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)aminocarbonyl]benzenesulfonamide: 35%  
blend of polyalcohol carboxylic esters and oil soluble petroleum sulfonates: 6%  
55 xylene: 59%

The ingredients are combined and ground together in a sand mill to produce particles essentially all below 3 microns. The product can be used directly, extended with oils, or emulsified in water.

## EXAMPLE 14

## Oil Suspension

65 5-(cyanomethyl)-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-methoxybenzenesulfonamide: 25%  
polyoxyethylene sorbitol hexaoleate: 5%  
highly aliphatic hydrocarbon oil: 70%

The ingredients are ground together in a sand mill until the solid particles have been reduced to under about 5 microns. The resulting thick suspension may be applied directly, but preferably after being extended with oils or emulsified in water.

#### EXAMPLE 15

##### Aqueous Suspension

5-(cyanomethyl)-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-2-methoxybenzenesulfonamide: 25%  
hydrated attapulgite: 3%  
crude calcium ligninsulfonate: 10%  
sodium dihydrogen phosphate: 0.5%  
water: 61.5%

The ingredients are ground together in a ball or roller mill until the solid particles have been reduced to diameters under 10 microns.

#### EXAMPLE 16

##### Wettable Powder

5-(cyanomethyl)-2-methoxy-N[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)aminocarbonyl]benzenesulfonamide: 40%  
dioctyl sodium sulfosuccinate: 1.5%  
sodium ligninsulfonate: 3%  
low viscosity methyl cellulose: 1.5%  
attapulgite: 54%

The ingredients are thoroughly blended, passed through an air mill, to produce an average particle size under 15 microns, reblended, and sifted through a U.S.S. No. 50 sieve (0.3 mm opening) before packaging.

All compounds of the invention may be formulated in the same manner.

#### EXAMPLE 17

##### Granule

wettable powder of Example 16: 15%  
gypsum: 69%  
potassium sulfate: 16%

The ingredients are blended in a rotating mixer and water sprayed on to accomplish granulation. When most of the material has reached the desired range of 1.0 to 0.42 cm (U.S.S. #18 to 40 sieves), the granules are removed, dried, and screened. Oversized material is crushed to produce additional material in the desired range. These granules contain % active ingredient.

#### EXAMPLE 18

##### Wettable Powder

5-(cyanomethyl)-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-2-methoxybenzenesulfonamide: 50%  
sodium alkylnaphthalenesulfonate: 2%  
low viscosity methyl cellulose: 2%  
diatomaceous earth: 46%

The ingredients are blended, coarsely hammer-milled and the air milled to produce particles of active essentially all below 10 microns in diameter. The product is reblended before packaging.

#### EXAMPLE 19

##### Extruded Pellet

5-(cyanomethyl)-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-methoxybenzenesulfonamide: 25%  
anhydrous sodium sulfate: 10%  
crude calcium ligninsulfonate: 5%  
sodium alkylnaphthalenesulfonate: 1%  
calcium/magnesium bentonite: 59%

The ingredients are blended, hammer-milled and then moistened with about 12% water. The mixture is extruded as cylinders about 3 mm diameter which are cut to produce pellets about 3 mm long. These may be used directly after drying, or the dried pellets may be crushed to pass a U.S.S. No. 20 sieve (0.84 mm openings). The granules held on a U.S.S. No. 40 sieve (0.42 mm openings) may be packaged for use and the fines recycled.

#### EXAMPLE 20

##### Wettable Powder

5-(cyanomethyl)-2-methoxy-N[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)aminocarbonyl]benzenesulfonamide: 80%  
sodium alkylnaphthalenesulfonate: 2%  
sodium ligninsulfonate: 2%  
synthetic amorphous silica: 3%  
kaolinite: 13%

The ingredients are blended and then ground in a hammermill to produce particles with an average particle size less than 25 microns in diameter. The material is reblended and sifted through a U.S.S. No. 50 sieve (0.3 mm opening) before being packaged.

#### EXAMPLE 21

##### High Strength Concentrate

5-(cyanomethyl)-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-2-methoxybenzenesulfonamide: 98.5%  
silica aerogel: 0.5%  
synthetic amorphous fine silica: 1.0%

The ingredients are blended and ground in a hammer mill to produce a high strength concentrate essentially all passing a U.S.S. No. 50 sieve (0.3 mm openings). This material may then be formulated in a variety of ways.

##### Utility

Test results indicate that the compounds of the present invention are highly active preemergent or postemergent herbicides or plant growth regulants. Many of them have utility for broad-spectrum pre- and/or post-emergence weed control in areas where complete control of all vegetation is desired, such as around fuel storage tanks, ammunition depots, industrial storage areas, parking lots, drive-in theaters, around billboards, highway and railroad structures. Some of the compounds have utility for selective weed control in crops such as wheat. Alternatively, the subject compounds are useful to modify plant growth.

The rates of application for the compounds of the invention are determined by a number of factors, in-

cluding their use as plant growth modifiers or as herbicides, the crop species involved, the types of weeds to be controlled, weather and climate, formulations selected, mode of application, amount of foliage pre-sent, etc. In general terms, the subject compounds should be applied at levels of around 0.001 to 10 kg/ha, the lower rates being suggested for use on lighter soils and/or those having a low organic matter content, for plant growth modification or for situations where only short-term persistence is required.

The compounds of the invention may be used in combination with any other commercial herbicide; examples of which are those of the triazine, triazole, uracil, urea, amide, diphenylether, carbamate and bipyridylum types.

The herbicidal properties of the subject compounds were discovered in a number of greenhouse tests. The test procedures and results follow.

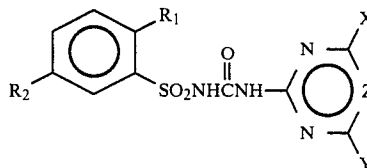
#### Test A

Seeds of crabgrass (*Digitaria* spp.), barnyardgrass (*Echinochloa crusgalli*), cheatgrass (*Bromus Secalinus*), giant foxtail (*Setaria faberii*), wild oats (*Avena fatua*), velvetleaf (*Abutilon theophrasti*), morningglory (*Ipomoea* spp.), cocklebur (*Xanthium pensylvanicum*), sor-

ghum, corn, barley, soybean, sugarbeet, cotton, rice, wheat and purple nutsedge (*Cyperus rotundus*) tubers were planted and treated preemergence with the test chemicals dissolved in a non-phytotoxic solvent. At the same time, these crop and weed species were treated with a soil/foliage application. At the time of treatment, the plants ranged in height from 2 to 18 cm. Treated plants and controls were maintained in a greenhouse for sixteen days, after which all species were compared to controls and visually rated for response to treatment. The ratings, summarized in Table A, are based on a numerical scale extending from 0=no injury, to 10=complete kill. The accompanying descriptive symbols have the following meanings:

- B=burn;
- C=chlorosis/necrosis;
- D=defoliation;
- E=emergence inhibition;
- G=growth retardation;
- H=formative effect;
- U=unusual pigmentation;
- X=axillary stimulation;
- S=albinism; and
- 6Y=abscised buds or flowers.

#### COMPOUNDS

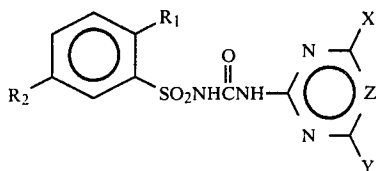


Compound	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X	Y	Z
1	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
2	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
3	CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
4	CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
5	CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
6	CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> P(O)(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
7	CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> SCN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
8	CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
9	CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
10	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
11	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
12	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
13	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	Cl	CH
14	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
15	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
16	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(O)CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
17	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(O)CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
18	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(O)CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
19	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(O)CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
20	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(O)CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
21	COOCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
22	COOCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
23	COOCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
24	COOCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
25	COOCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
26	COOCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
27	Cl	CH <sub>2</sub> SCN	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
28	Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
29	Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
30	Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
31	Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
32	Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
33	Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
34	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(O)H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
35	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
36	SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH



-continued

## COMPOUNDS



Compound	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	X	Y	Z
37	SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
38	SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
39	COOCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
40	COOCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
41	COOCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
42	COOCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
43	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(O)H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
44	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(O)H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
45	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(O)H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
46	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(O)H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
47	COOCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
48	COOCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
49	COOCH <sub>3</sub>	C(O)H	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
50	COOCH <sub>3</sub>	C(O)H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
51	COOCH <sub>3</sub>	C(O)H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
52	COOCH <sub>3</sub>	C(O)H	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
53	COOCH <sub>3</sub>	C(O)H	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
54	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
55	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
56	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
57	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
58	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
59	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
60	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
61	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
62	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
63	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
64	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
65	COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CN	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
66	OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
67	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
68	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
69	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
70	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOH	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N
71	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
72	COOCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH
73	COOCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
74	COOCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH
75	COOCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	Cl	OCH <sub>3</sub>	CH
76	COOCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	N
77	COOCH <sub>3</sub>	CH=NOCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	N

50

55

60

65

TABLE A

Rate kg/ha	Compound 1	Compound 2	Compound 3	Compound 4	Compound 5	Compound 6	Compound 7	Compound 8	Compound 9	Compound 10	Compound 11	Compound 12
	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
						POST-EMERGENCE						
Morningglory	10C	4C,8H	10C	3C,9G	2C,3H	10C	10C	10C	10C	4G	3C,8H	0
Cocklebur	9C	4C,9G	10C	2C,7G	2G	9C	10C	10C	10C	7G	7H	2H
Velvetleaf	9C	2C,5G	10C	3C,7H	2H	10C	10C	10C	10C	4C,9G	3C,8H	3G
Nutsedge	2C,8G	2C,5G	4C,9G	5G	0	9G	9C	5C,9G	5C,9G	4C,9G	2C,9G	0
Crabgrass	2C,9G	2C,7G	3C,7G	3G	0	8G	4C,9G	2C,8G	2C,8G	2C,5G	5G	0
Barnyardgrass	3C,9H	4C,9H	6C,9H	4C,9H	0	4C,9H	9C	3C,8H	3C,8H	3C,9H	3C,9H	0
Cheatgrass	9G	6G	6C,9G	5C,9G	0	4C,9G	9C	6C,9G	6C,9G	2C,8G	9G	0
Wild Oats	3C,9G	3C,9G	5C,9G	5C,9G	0	6C,9G	9C	3C,5G	3C,5G	3C,5G	0	0
Wheat	8G	7G	8G	8G	0	4C,9G	9C	6G	6G	9G	0	0
Corn	5C,9H	3C,9G	4U,9C	5C,9G	0	4U,9G	7U,9C	7U,9C	7U,9C	9G	9G	2C,7H
Soybean	5C,9G	4C,9G	9C	4C,9G	1H	5C,9G	9C	5C,9G	5C,9G	4C,9G	3C,8G	0
Rice	5C,9G	6C,9G	5C,9G	5C,9G	2G	9C	9C	2C,9G	2C,9G	5C,9G	6G	6G
Sorghum	4C,9H	5C,9H	4C,9G	4C,9G	0	9C	9C	3C,9H	3C,9H	9H	6G	6G
Sugar beet	9C	9C	5C,8H	1H	3H	9C	9C	9C	9C	3C,8G	2H	2H
Cotton	9C	5C,9G	4C,7H	0	0	9C	9C	2C,9G	2C,9G	3C,9G	3C,9G	2C,2G
Giant Foxtail												
Barley												
						PRE-EMERGENCE						
Morningglory	9G	9G	9G	8G	5G	2G	9G	4C,9G	4C,9G	9G	8G	0
Cocklebur	8H	9H	9H	5G	0	0	10H	3C,9H	3C,9H	8G	8H	8H
Velvetleaf	9G	9C	9C	0	0	0	9C	4C,9G	4C,9G	8G	4C,9G	3G
Nutsedge	3C,8G	0	4C,8G	0	0	0	4C,9G	10E	10E	4G	5G	0
Crabgrass	0	2C,8G	2C,8G	7G	4G	2G	4C,8G	3C,7G	3C,7G	3G	4G	0
Barnyardgrass	4C,9H	5G	3C,8G	2H	0	0	4C,9G	4C,9G	4C,9G	3C,8H	9H	0
Cheatgrass	8G	5G	4C,9H	2C,5G	2G	0	4C,9G	4C,8H	4C,8H	8H	3C,9H	0
Wild Oats	3C,8G	3C,8G	4C,8G	3C,6G	0	0	3C,8G	5C,9G	5C,9G	3C,8G	0	0
Wheat	3C,9G	6G	6G	5G	0	2G	5G	5C,9G	5C,9G	7G	9G	0
Corn	3C,9G	3C,9H	3C,9G	4G	0	2G	8G	2C,7G	2C,7G	2C,9G	0	0
Soybean	8H	3C,5H	3C,5H	3G	2G	4H	2G	3C,5H	3C,5H	4C,8H	2C,2H	0
Rice	3C,9H	5C,9H	4C,8H	2C	0	2G	9H	2C,8G	2C,8G	4C,8H	0	0
Sorghum	10E	9H	4C,9H	3C,5G	0	0	2C,9G	10E	10E	8H	0	0
Sugar beet	7G	4C,7G	10C	4C,8H	0	0	10C	3C,9H	3C,9H	10E	0	0
Cotton	8G	6G	2C,8G	8G	0	0	9C	10C	9C	4C,9G	8G	3G
Giant Foxtail												
Barley												

Rate kg/ha	Compound 13	Compound 14	Compound 15	Compound 16	Compound 17	Compound 18	Compound 19	Compound 20	Compound 21	Compound 22	Compound 23	Compound 24	Compound 25	Compound 26
	0.05	0.05	0.4	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
						POST-EMERGENCE								
Morningglory	2C,4G	3C,9G	4C,8H	10C	1C,1H	3G	0	10C	10C	10C	9C	9C	10C	10C
Cocklebur	5G	5C,9G	9H	10C	3C,9H	6G	4C,9G	4C,9G	10C	10C	9C	9C	10C	10C
Velvetleaf	0	2C,6H	4C,8H	9C	5C,9G	6H	2C,7G	2C,5G	10C	9C	9C	9C	10C	10C
Nutsedge	2C,4G	0	0	5C,9G	4C,9G	0	0	5G	5C,9G	4C,9G	4C,9G	2C,8G	5C,9G	5C,9G
Crabgrass	0	2G	4G	4C,9G	3G	0	4G	4G	0	0	0	2G	2G	5C,9G
Barnyardgrass	0	2C,3H	4C,8H	6C,9H	3C,9H	1C,2H	3C,7H	3C,8H	10C	4C,9H	9C	3C,8H	3C,8H	4C,9H
Cheatgrass	0	0	2C,5G	2C,8G	2G	0	0	0	5C,9G	3C,9G	9G	2G	7G	2C,9G
Wild Oats	0	2G	3C,9G	3C,9G	4G	0	0	0	2C,5G	0	10C	0	3G	9C
Wheat	0	3G	6G	5C,9G	5G	0	0	0	4C,9G	7G	0	4G	4G	4G
Corn	0	3C,8H	4C,9H	4C,9G	2C,9H	3C,7H	3C,9H	4C,9G	9C	4C,9H	9C	2C,5G	9C	10C

TABLE A-continued

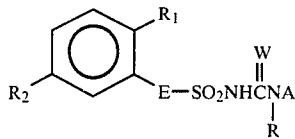
	Cmpd. 27	Cmpd. 28	Cmpd. 29	Cmpd. 30	Cmpd. 31	Cmpd. 32	Cmpd. 33	Cmpd. 34	Cmpd. 35	Cmpd. 36	Cmpd. 37	Cmpd. 38	Cmpd. 39	Cmpd. 40	Cmpd. 41	Cmpd. 42	Cmpd. 43
	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Soybean	3H	5C,9G	5C,9G	5C,9G	2C,7G	3C,7G	2H	2C,5H	3H,5G	9C	4C,9G	3C,9G	3H,4G	3C,9G	5C,9G	10C	
Rice	5G	2C,8G	3C,9G	5C,9G	4C,9G	2C,8G	5C	2C,9G	4C,9G	9C	2C,9G	9C	4C,9G	9C	4C,9G	9C	
Sorghum	2C,5G	3C,8H	3C,9H	3C,9H	4C,9H	4C,9H	2C,5G	3C,8G	4C,9H	9C	2C,9H	9C	9H	9C	3C,9H	9C	
Sugar beet	3C,5G	4C,9G	9C	9C	4G	4G	2G	3C,4H	3C,6H	9C	9C	9C	5C,9G	9C	5C,9G	10C	
Cotton	3C,7G	2C,5G	4C,8G	9C	5C,9G	9C	4G	3C,5G	3C,5G	9C	3C,6G	10C	10C	10C	10C	10C	
Giant Foxtail										8G	3C,6G	4C,9G	1H	3C,9G	4C,9G	7G	
Barley											9G	9C	2G	4G	7G		
PRE-EMERGENCE																	
Morningglory	8G	7H	7G	9G	8G	9G	2H	8G	6G	9G	9H	7H	9G	9G	8G	9G	
Cocklebur	—	9H	7H	8H	9H	8H	7H	8H	8G	9H	9H	9H	9H	9H	9H	—	
Velvetleaf	5G	4G	5H	5C,9G	9G	4C,9G	4G	7G	5G	10C	8G	8G	8G	8G	6G	4C,9G	
Nutsedge	5G	0	4G	7G	2C,7G	5G	0	0	0	9G	9C	9C	0	8G	8G	10E	
Crabgrass	2G	0	0	5G	0	4G	0	0	0	0	0	2G	0	4G	3G	0	
Barnyardgrass	0	1C	2C,5G	3C,9H	3C,9H	3C,9H	2C	5H	3C,7G	4C,9H	4C,8H	2C,5G	2C,5G	3C,8H	3C,6G	3C,8H	
Cheatgrass	0	2G	6G	3C,8H	3C,6G	3C,7G	0	0	0	3C,9H	9G	9G	4G	6G	6G	9H	
Wild Oats	0	2C,4G	2C,8G	5C,9G	3C,8G	3C,8G	0	0	0	7G	3C,7G	7G	0	2G	2G	2C,8G	
Wheat	0	6G	2C,9G	9C	7G	3C,9G	0	0	0	9H	9G	8G	0	4G	4G	2C,8G	
Corn	5G	2C,6G	3C,9G	9G	9G	3C,9H	3C,6G	3C,9H	9G	3C,9H	9H	5C,9H	7G	3C,9G	3C,9H	3C,9G	
Soybean	2C,2G	6H	3C,6H	9H	3C,4G	3C,7H	1C	2C,4G	2C,6G	2C,7H	3C,8H	4C,6H	0	2C,6G	3C,7H	3C,7H	
Rice	2C	8G	2C,8H	10E	4C,8H	4C,8H	2C,5G	3C,9H	9H	4C,9H	2C,8G	4C,9H	3C,7G	8G	9H	9H	
Sorghum	2C,4G	2C,7H	3C,9H	5C,9H	4C,8H	3C,9H	5G	3C,8H	3C,9H	4C,9H	9H	5C,9H	4C,8H	3C,9H	3C,8H	3C,9H	
Sugar beet	6G	10C	4C,9G	9C	4C,8G	4C,9G	9G	3C,7G	4C,8G	5C,9G	9G	4C,9G	9G	4C,9G	5C,9G	5C,9G	
Cotton	6G	2G	7G	9G	7G	8G	5G	7G	7G	8G	9G	9G	8G	8G	8G	9G	
Giant Foxtail										3C,7G	3C,6G	4C,8G	2C,2G	3C,5G	3C,5G	9G	
Barley										9G	9G	9G	7G	8G	7G	9G	
POST-EMERGENCE																	
Morningglory	3C,7H	10C	9C	10C	10C	10C	10C	10C	10C	10C	5C,9G	3C,8G	10C	10C	10C	10C	
Cocklebur	0	8H	9H	4C,9H	4C,9H	10C	10C	10C	9C	4C,9H	4C,9G	4C,9G	10C	10C	10C	10C	
Velvetleaf	0	10C	10C	8G	0	4C,8G	10C	10C	9C	5C,9G	5G	2G	9C	9C	6G	3C,8G	
Nutsedge	0	6C,9G	4C,8G	0	2C,5G	2C,5G	8G	9C	4C,9G	0	0	9C	9C	9C	9C	2C,8G	
Crabgrass	0	0	0	0	0	2G	0	9C	0	0	0	0	9C	5C,9G	2G	0	
Barnyardgrass	5H	4C,9H	3C,8H	0	4H	3C,9H	9C	4C,9H	4C,9H	3C,8H	2C,5H	9C	9C	9C	9C	9C	
Cheatgrass	0	7G	2C,5G	0	0	5G	8G	9C	0	0	0	9C	9C	9C	9C	1C,5G	
Wild Oats	0	0	2C	0	0	3G	0	4C,8G	0	2G	0	9C	9C	5C,9G	9G	0	
Wheat	0	0	0	0	0	3G	9G	9G	3G	0	0	9C	9C	2C,9G	2C,9G	0	
Corn	5H	3C,8H	9H	0	0	3C,9H	5C,9G	6C,9G	2H	0	3C,9H	9C	9C	5C,9G	10C	4C,9G	
Soybean	3H	4C,9G	3H,9G	7G	2G	4C,9G	6C,9G	5C,9G	3C,9G	4C,9G	2C,7H	9C	9C	9C	9C	2C,8H	
Rice	0	3C,9G	8G	5G	4C,9G	5C,9G	9C	9C	3C,9G	4C,8G	3C,8H	9C	9C	9C	9C	4C,9G	
Sorghum	3G	7G	3C,9H	3C,7H	2G	4C,9H	9C	4C,9H	4C,9H	3C,8H	3C,8H	9C	9C	9C	3C,9G	3C,9G	
Sugar beet	4C,6G	10C	10C	6C,9G	2G	10C	9C	10C	9C	3C,7H	5C,9G	9C	9C	9C	9C	2C,4G	
Cotton	0	4C,9G	4C,9G	5G	0	9C	4C,9G	4C,9G	4C,9G	4C,8H	10C	10C	10C	10C	9C	9C	
Giant Foxtail	0	3C,7G	4G	0	0	2C,4G	5C,9G	9C	4G	2G	10C	10C	9C	9C	3C,8G	1C,6G	
Barley	0	2C	5G	0	2G	0	9C	5C,9G	9G	4C,9G	0	9C	9C	4C,9G	9C	6G	
Morningglory	5G	7G	7G	5G	7G	8G	10C	8G	1H	3G	7H	10E	9H	9G	9G	7G	
Cocklebur	8G	9H	8H	9H	9H	—	9H	8H	3H	9H	7H	9H	9H	9H	8H	8H	
Velvetleaf	8G	9G	9G	9G	9C	9C	9G	8G	5G	7H	7G	10E	9C	9C	10C	8G	
Nutsedge	0	3G	10E	5G	10E	0	8G	9G	3G	0	0	10E	10C	10E	10E	9G	
Crabgrass	0	5G	3G	0	0	0	0	0	0	0	0	5C,9G	5C,9G	5C,9G	2C,5G	9G	
Barnyardgrass	0	4C,7H	4C,8H	2G	2G	3C,7G	4C,9H	3C,9H	7G	7H	2C	5C,9H	5C,9H	5C,9H	3C,9H	8H	





What is claimed is:

1. A compound of the formula:



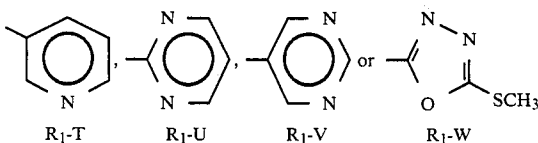
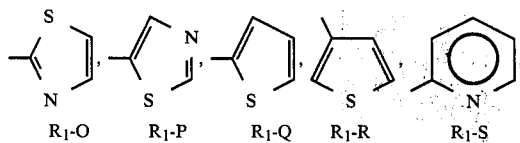
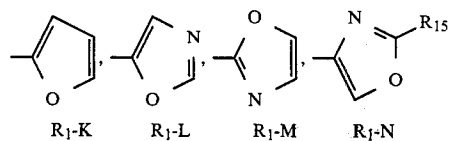
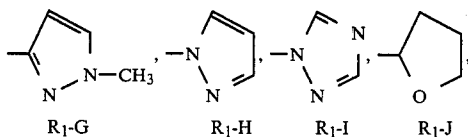
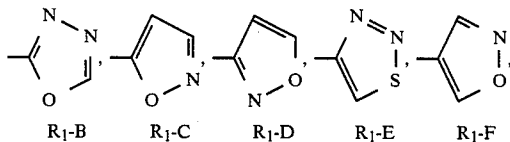
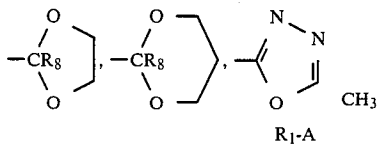
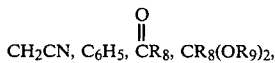
wherein

E is CH<sub>2</sub> or a single bond;

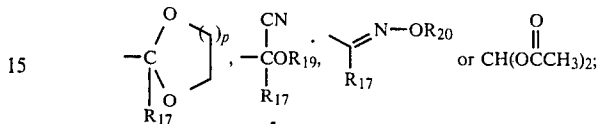
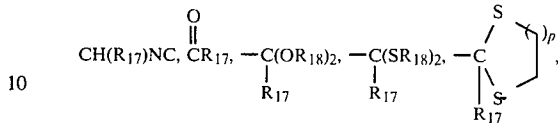
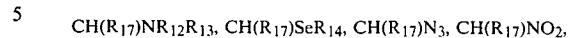
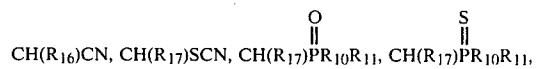
W is O or S;

R is H or CH<sub>3</sub>;

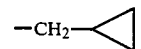
R<sub>1</sub> is F, Cl, Br, NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> haloalkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkoxy, OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> haloalkenyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkynyloxy, CO<sub>2</sub>R<sub>3</sub>, CONR<sub>4</sub>R<sub>5</sub>, SO<sub>2</sub>NR<sub>4</sub>R<sub>5</sub>, SO<sub>2</sub>N(OCH<sub>3</sub>)CH<sub>3</sub>, S(O)<sub>n</sub>R<sub>6</sub>, OSO<sub>2</sub>R<sub>7</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl substituted with C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkoxy, OH or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkylthio,



R<sub>2</sub> is



R<sub>3</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkynyl,



25 CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>F, or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl substituted with OCH<sub>3</sub> or SCH<sub>3</sub>;

R<sub>4</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;

R<sub>5</sub> is H or C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;

R<sub>4</sub> and R<sub>5</sub> may be taken together to form (CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub> or (CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>;

30 R<sub>6</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl, CH<sub>2</sub>CH=CH<sub>2</sub> or CH<sub>2</sub>C≡CH;

R<sub>7</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl or N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>;

R<sub>8</sub> is H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkynyl, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>F, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl substituted with OCH<sub>3</sub> or SCH<sub>3</sub> and C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> cycloalkyl;

35 R<sub>9</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;

R<sub>10</sub> and R<sub>11</sub> are independently C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkylthio, NHCH<sub>3</sub> or N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>;

R<sub>12</sub> and R<sub>13</sub> are independently H or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;

40 R<sub>14</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;

R<sub>15</sub> is H or CH<sub>3</sub>;

R<sub>16</sub> is H, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl or F;

R<sub>17</sub> is H or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;

R<sub>18</sub> is C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;

45 R<sub>19</sub> is H, Si(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;

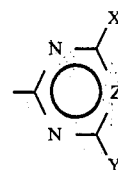
R<sub>20</sub> is H or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkyl;

p is 1 or 2;

n is 0, 1, or 2;

A is

50



A-1

55

X is H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkylthio, halogen, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkoxy, amino, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkylamino or di(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl)amino;

60

Y is H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkylthio, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkoxy, amino, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkylamino, di(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl)amino, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkenyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkynyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylthioalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>

65



61

62

amount of a compound of claim 7 and at least one of the following: surfactant, solid or liquid diluent.

16. A composition suitable for controlling the growth of undesired vegetation which comprises an effective amount of the compound of claim 8 and at least one of the following: surfactant, solid or liquid diluent.

17. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of a compound of claim 1.

18. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of a compound of claim 2.

19. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of a compound of claim 3.

20. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be

protected an effective amount of a compound of claim 4.

21. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of a compound of claim 5.

22. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of a compound of claim 6.

23. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of a compound of claim 7.

24. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of the compound of claim 8.

\* \* \* \* \*

25

30

35

40

45

50

55

60

65



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
**CERTIFICATE OF CORRECTION**

PATENT NO. : B1 4,678,498

Page 1 of 2

DATED : January 24, 1989

INVENTOR(S) : Steven P. Artz

It is certified that error appears in the above-identified patent and that said Letters Patent is hereby corrected as shown below:

The title page should be deleted to appear as per attached title page.

**Signed and Sealed this  
Thirteenth Day of June, 1989**

*Attest:*

DONALD J. QUIGG

*Attesting Officer*

*Commissioner of Patents and Trademarks*

# REEXAMINATION CERTIFICATE (1005th)

United States Patent [19]

[11] B1 4,678,498

Artz

[45] Certificate Issued Jan. 24, 1989

- [54] HERBICIDAL SULFONAMIDES
- [75] Inventor: Steven P. Artz, Kennett Square, Pa.
- [73] Assignee: E. I. Du Pont de Nemours and Company, Wilmington, Del.

Reexamination Request:  
No. 90/001,562, Jun. 24, 1988

Reexamination Certificate for:  
Patent No.: 4,678,498  
Issued: Jul. 7, 1987  
Appl. No.: 860,229  
Filed: May 12, 1986

**Related U.S. Application Data**

- [63] Continuation-in-part of Ser. No. 743,955, Jun. 12, 1985, abandoned.

- [51] Int. Cl.<sup>4</sup> ..... A01N 43/54; C07D 236/69; C07D 401/12; C07D 413/12
- [52] U.S. Cl. .... 71/87; 71/86; 71/90; 71/92; 71/93; 544/243; 544/296; 544/321; 544/324; 544/323; 544/331; 544/332; 544/229; 544/211; 544/212; 544/206; 544/207; 544/208; 544/209
- [58] Field of Search ..... 71/92, 90, 86, 87; 544/243, 296, 321, 324, 323, 331, 332, 229

- [56] **References Cited**  
**U.S. PATENT DOCUMENTS**  
4,310,346 1/1982 Levitt et al. .... 71/92  
**FOREIGN PATENT DOCUMENTS**  
84/2722 10/1984 South Africa .

Primary Examiner—John M. Ford

- [57] **ABSTRACT**  
Novel compounds of Formula I are useful as herbicides and plant growth regulants.

# REEXAMINATION CERTIFICATE (1005th)

United States Patent [19]

[11] B1 4,678,498

Artz

[45] Certificate Issued Jan. 24, 1989

[54] HERBICIDAL SULFONAMIDES

[75] Inventor: Steven P. Artz, Kennett Square, Pa.

[73] Assignee: E. I. Du Pont de Nemours and Company, Wilmington, Del.

**Reexamination Request:**

No. 90/001,562, Jun. 24, 1988

**Reexamination Certificate for:**

Patent No.: 4,678,498  
 Issued: Jul. 7, 1987  
 Appl. No.: 860,229  
 Filed: May 12, 1986

**Related U.S. Application Data**

[63] Continuation-in-part of Ser. No. 743,955, Jun. 12, 1985, abandoned.

[51] Int. Cl.<sup>4</sup> ..... A01N 43/54; C07D 236/69; C07D 401/12; C07D 413/12

[52] U.S. Cl. .... 71/87; 71/86; 71/90; 71/92; 71/93; 544/243; 544/296; 544/321; 544/324; 544/323; 544/331; 544/332; 544/229; 544/211; 544/212; 544/206; 544/207; 544/208; 544/209

[58] Field of Search ..... 71/92, 90, 86, 87; 544/243, 296, 321, 324, 323, 331, 332, 229

[56]

**References Cited**

**U.S. PATENT DOCUMENTS**

4,310,346 1/1982 Levitt et al. .... 71/92

**FOREIGN PATENT DOCUMENTS**

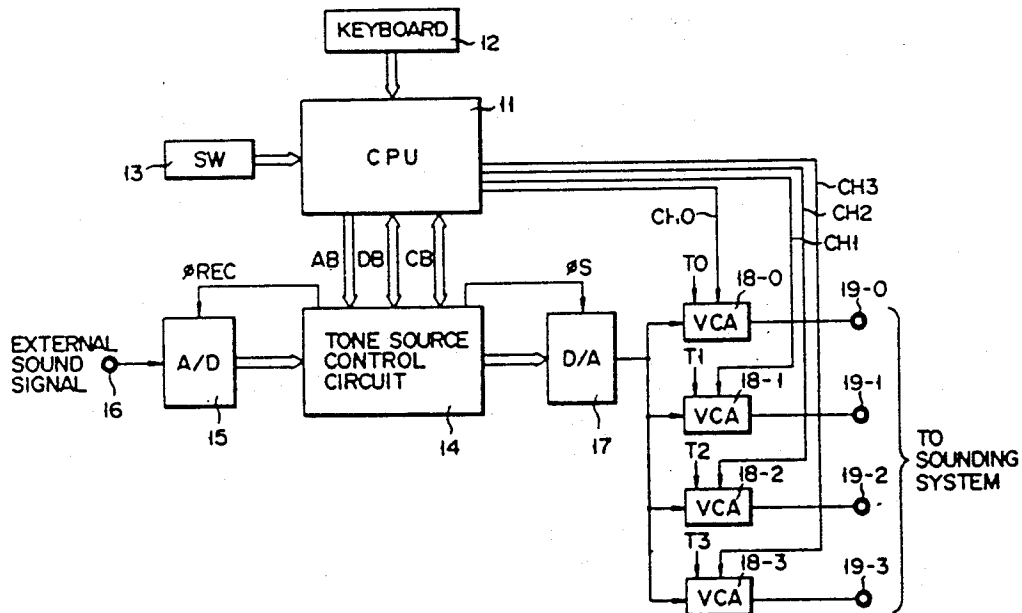
84/2722 10/1984 South Africa .

Primary Examiner—John M. Ford

[57]

**ABSTRACT**

Novel compounds of Formula I are useful as herbicides and plant growth regulants.

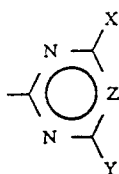




3

n is 0, 1, or 2;

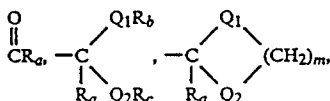
A is



A-1

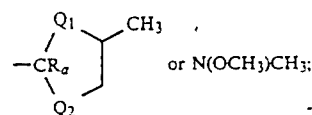
X is H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkylthio, halogen, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkoxy, amino, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkylamino or di(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl)amino;

Y is H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alkylthio, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkoxyalkoxy, amino, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkylamino, di(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl)amino, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkenyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> alkynyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylthiolalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylsulfinylalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylsulfonylalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> cycloalkyl, azido, cyano,



4

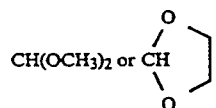
-continued



5

10

m is 2 or 3;  
 Q<sub>1</sub> and Q<sub>2</sub> are independently O or S;  
 R<sub>4</sub> is H or C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;  
 R<sub>6</sub> and R<sub>c</sub> are independently C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> alkyl;  
 Z is CH, CCH<sub>3</sub>, CC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CCl or CBr;  
 and their agriculturally salts; provided that  
 (1) when X is halogen, then Z is CH and Y is OCH<sub>3</sub>, OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, NH<sub>2</sub>, NHCH<sub>3</sub>, N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, OCF<sub>2</sub>H or N(OCH<sub>3</sub>)CH<sub>3</sub>;  
 (2) when X or Y is C<sub>1</sub> haloalkoxy, then Z is CH;  
 (3) when W is S, then R is H, Z is CH and Y is CH<sub>3</sub>, OCH<sub>3</sub>, OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CF<sub>3</sub>, SCH<sub>3</sub>, OCH<sub>2</sub>CH=CH<sub>2</sub>, OCH<sub>2</sub>C=CH, OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>,



35

40

(4) when the total number of carbon atoms of X and Y is greater than four, then the combined number of carbons of R<sub>1</sub> and R<sub>2</sub> is less than or equal to six;  
 (5) when R<sub>2</sub> is C(O)R<sub>17</sub>, then R<sub>1</sub> is other than C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> haloalkyl or C<sub>2</sub> alkyl substituted with C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkoxy, OH or C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> alkylthio, and Y is other than cyclopropyl;  
 (6) when Y is C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylthioalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylsulfinylalkyl or C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> alkylsulfonylalkyl, then R<sub>2</sub> is other than CH(R<sub>17</sub>)NO<sub>2</sub>  
 (7) when R<sub>2</sub> is C(O)R<sub>17</sub> then R<sub>1</sub> is other than SO<sub>2</sub>NR<sub>4</sub>R<sub>5</sub> and SO<sub>2</sub>N(OCH<sub>3</sub>)CH<sub>3</sub>.  
 \* \* \* \* \*

45

50

55

60

65